



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Processo SGPe SEA 24812/2025

I – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de Planejamento

Nome	Cargo/função	Matrícula	E-mail
Carla Canton Sandrin	Engenheira Sanitarista e Ambiental	631.184-9-02	carla.sandrin@sea.sc.gov.br
Paulo Henrique Marcelo	Engenheiro Civil Gerente de Projetos de Engenharia	646.616-8-01	paulo.marcelo@sea.sc.gov.br

II – DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL

2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Conforme disposto no Documento de Oficialização de Demanda - DOD, a Secretaria de Estado da Assistência Social, Mulher e Família (SAS) solicitou apoio técnico da Secretaria de Estado da Administração (SEA), para auxiliar na solução imediata ao grave comprometimento estrutural do reservatório elevado localizado no Complexo Dom Jaime (Escola de Educação Geral), em Palhoça/SC. A estrutura apresenta patologias severas, incluindo despassivação de armaduras, corrosão avançada, fissuras, deslocamento de concreto, vazamentos e risco iminente de colapso, conforme Informação Técnica emitida pela Secretaria de Estado da Infraestrutura e Mobilidade (SIE) em 01/12/2025. (Anexo I - Informação Técnica SIE).

O reservatório abastece diversos equipamentos públicos essenciais (Creche, Unidade de Saúde, CRAS, Cadastro Único, Polícia Científica, Canil da Polícia Civil e dependências administrativas), com circulação diária estimada em mais de 500 pessoas. A permanência da estrutura deteriorada representa risco significativo à integridade física de usuários, servidores e da comunidade, além de comprometer a continuidade dos serviços de abastecimento de água e de atendimento ao público.



Diante desse cenário, evidencia-se a necessidade de **contratação de empresa especializada de Engenharia para execução de serviços de engenharia, com fornecimento e instalação de reservatório elevado metálico do tipo taça (coluna seca) com capacidade mínima de 45.000 litros, bem como a instalação das tubulações necessárias para o abastecimento comum das edificações e do sistema de combate a incêndio; execução da base em concreto armado, construção de casa de bombas hidráulicas, isolamento da área afetada, e posterior desativação e demolição segura da estrutura do reservatório elevado de concreto armado existente.**

Considerando o escopo dos serviços a serem realizados, é necessário a contratação de empresa de engenharia qualificada para a execução do novo reservatório elevado e demais serviços de engenharia envolvidos.

Trata-se de uma demanda com atendimento urgente visando assegurar a segurança das pessoas e a preservação dos equipamentos públicos, uma vez que há risco de ruptura da estrutura do reservatório atual, o que pode causar sérios danos ao Complexo Dom Jaime como um todo.

3. Demonstração da previsão da contratação com o Plano Anual de Compras (art. 18, § 1º, II, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

A contratação para a execução da presente demanda não possui identificador no Plano de Contratações Anual (PCA), **uma vez que não se trata de contratação planejada ou recorrente, mas sim de necessidade emergencial e extraordinária, decorrente de risco estrutural grave identificado no reservatório elevado existente do Complexo Dom Jaime.**

A situação não poderia ter sido prevista no planejamento anual, pois decorre de circunstâncias supervenientes comprovadas por laudo técnico emitido pela Secretaria de Estado da Infraestrutura e Mobilidade (SIE), o qual apontou deterioração crítica, risco iminente de colapso da estrutura e ameaça à integridade física de usuários e servidores. (Anexo I - Informação Técnica SIE)

A ausência de previsão no PCA justifica-se pelo caráter imprevisível da falha estrutural, pelo risco imediato envolvido e pela necessidade de adoção de medidas urgentes para garantir a continuidade do abastecimento de água, a segurança sanitária, a proteção patrimonial e a preservação da vida humana. Diante desses fatores, a demanda emergiu fora do ciclo regular de planejamento e exige tratamento prioritário e excepcional.



4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Os requisitos mínimos para a contratação da empresa para execução dos serviços de engenharia incluem:

Comprovação de Experiência e Certificações:

- A empresa e os responsáveis técnicos devem comprovar experiência em serviços semelhantes ou mais complexos ao objeto da contratação, comprovados por atestados emitidos por entidades públicas ou privadas, acompanhados das respectivas Certidão de Acervo Técnico (CAT), visando comprovação de conhecimento e familiaridade da empresa com o objeto a ser contratado, conforme edital e seus anexos;
- As CATS devem comprovar a execução de projetos de instalações hidrossanitárias, serviços/obras hidráulicas, execução de instalação de reservatório elevado, execução de estruturas e fundações, compatíveis com o objeto da contratação.
- Certidão de Registro e Negativa de Débitos de Anuidade Profissional/Empresarial da empresa e dos responsáveis técnicos (CREA).
- Regularização nas esferas: estadual, municipal e federal, com obtenção de certificados e licenças necessárias.
- Atendimento imprescindível ao Termo de Referência e seus anexos;
- Seguir inteiramente o Art. 45, da Lei 14.133/2021, o qual dispõe:

Art. 45. As licitações de obras e serviços de engenharia devem respeitar, especialmente, as normas relativas a:

I - disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras contratadas;

II - mitigação por condicionantes e compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;

III - utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais

IV - avaliação de impacto de vizinhança, na forma da legislação urbanística;

V - proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pelas obras contratadas;



VI - acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Equipe Técnica Mínima:

- Engenheiro Civil ou Mecânico devidamente habilitado perante o CREA, com experiência comprovada na execução de projeto, cálculo, dimensionamento estrutural e na instalação de estruturas metálicas, bombas hidráulicas, incluindo reservatórios elevados, compatíveis com o objeto da contratação.
- Engenheiro Civil com especialização em Estruturas e Fundações, devidamente habilitado perante o CREA, com experiência comprovada no dimensionamento estrutural e execução de estruturas e fundações (estacas), compatíveis com o objeto da contratação.
- Engenheiro especialista em Demolição de Estruturas, segurança em altura e técnicas de desconstrução controlada, devidamente habilitado perante o CREA, com experiência comprovada em serviços de demolição compatíveis com o objeto da contratação.
- Engenheiro Civil e/ou Engenheiro Sanitarista devidamente habilitado perante o CREA, com experiência comprovada na execução de projetos de instalações hidrossanitárias (reservatórios elevados, instalação de rede de distribuição de água fria e sistema preventivo de combate a incêndio), compatíveis com o objeto da contratação.
- Engenheiro Eletricista, devidamente habilitado perante o CREA, com experiência comprovada na execução de projetos de Sistema de Prevenção de Descarga Atmosférica (SPDA,) compatíveis com o objeto da contratação.
- Apresentar comprovação do vínculo empregatício, societário ou contrato de prestação de serviços dos profissionais indicados com a empresa a ser contratada.

Documentação Complementar:

- A Contratada deverá fornecer cópia de contratos e CATs que comprovem a legitimidade dos atestados, se solicitado.
- Profissionais da equipe técnica devem participar da execução dos serviços, podendo ser substituídos por profissionais de experiência equivalente ou superior, com aprovação da Administração.
- Apresentação de certidões e declarações que comprovem a regularidade fiscal, trabalhista e técnica da empresa.
- Os padrões mínimos de qualidade deverão atender às Normas Brasileiras (NBRs) aplicáveis a cada tipo de serviço, bem como às descrições estabelecidas no memorial descritivo, projetos e orçamento que serão elaborados para a execução dos trabalhos.



- O cronograma financeiro está apresentado no Anexo XIII - Relatório de Cronograma de Orçamento do Termo de Referência.

Padrões e Especificações Técnicas mínimas na execução e entrega dos serviços:

a) Normas Gerais de Referência - Aplica-se a todos os serviços listados:

- **NBR 5674 (Atualizada em 2024):** Manutenção de edificações — Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.
- **NR-18 (Atualizada em 2026):** Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

b) Serviços Iniciais e Canteiro de Obras

- **NR-8 (Atualizada em 2022):** Edificações.
- **NR-18 (Atualizada em 2026):** Planejamento do canteiro, áreas de vivência, banheiros e almoxarifado.
- **CONAMA 307 (Atualizada em 2015):** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- **NR-35 (Atualizada em 2022):** Trabalho em altura.
- **Lei 12.305/2010:** Política Nacional de Resíduos Sólidos — exige a execução do PGRCC.

c) Remoções e Demolições

- **NR 18.5 (Atualizada em 2026):** Demolição.
- **NBR 10004 (Atualizada em 2024):** Classificação de resíduos sólidos — gestão dos entulhos e destinação final.

d) Infraestrutura e Fundação

- **NBR 6122/2019 (atualizada Emenda 1/2022):** Projeto e execução de fundações.
- **NBR 6118 (Atualizada em 2026):** Projeto de estruturas de concreto.
- **NBR 7480 (Atualizada em 2024):** Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado – Requisitos.
- **NBR 8800 (Atualizada em 2024):** Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.
- **NBR 5738 (Atualizada em 2016):** Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova.



- **NBR 5739 (Atualizada em 2018):** Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos

- **NBR 16868:2020 (Atualizada em 2021):** Alvenaria Estrutural (Partes 1, 2 e 3).

e) **Superestrutura e Estruturas Metálicas**

- **NBR 7480 (Atualizada em 2024):** Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado – Requisitos.
- **NBR 8800 (Atualizada em 2024):** Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.
- **NBR 14931 (Atualizada em 2023):** Execução de estruturas de concreto – Procedimento.
- **NBR 15980 (Atualizada em 2024):** Perfis laminados de aço para uso estrutural — Dimensões e tolerâncias.
- **NBR 8681 (Atualizada em 2025):** Ações e segurança nas estruturas.
- **NBR 5418/2023 substituída pela ABNT NBR IEC 60079-14.** Atmosferas explosivas - Parte 14: Projeto, seleção e montagem de instalações elétricas.
- **NR-10 (Atualizada em 2019):** Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

f) **Instalações Hidráulicas - Reservatórios e Sistema Hidráulico Reserva de Incêndio**

- **NBR 5626 (Atualizada em 2025):** Sistemas prediais de água fria e água quente -Projeto, execução, operação e manutenção.
- **NBR 12217 (atualizada em 2022) :** Projeto de reservatório de distribuição de água.
- **NBR 6118 (atualizada em 2023):** Concreto armado. Se o reservatório for de concreto, deve seguir as normas de projeto, execução e impermeabilização aplicáveis.
- **NBR 9574 (Atualizada em 2008):** Impermeabilização (execução);
- **NBR 9575 (Atualizada em 2010):** Impermeabilização (Seleção e Projeto).
- **NBR 15575-6 (2021):** Desempenho de Sistemas Hidrossanitários
- **NBR 14863 (2012) :** Reservatórios de aço inoxidável para água potável.
- **NBR 10735 (2009):** Chapas de aço de alta resistência mecânica zincadas continuamente por imersão a quente.
- **NBR 14432 (atualizada em 2024):** Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações - Procedimento.



- **NBR 13714 (atualizada em 2022):** Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio.
- **Instrução Normativa NSCI IN 3 - CBMSC - Corpo de Bombeiros de Santa Catarina:** Carga de Incêndio.
- **Instrução Normativa NSCI IN 5 - CBMSC - Corpo de Bombeiros de Santa Catarina:** Normas de Segurança Contra Incêndio.
- **Instrução Normativa NSCI IN 7 - CBMSC - Corpo de Bombeiros de Santa Catarina:** Sistema Hidráulico Preventivo (SHP).
- g) **Sistema de proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)**
 - **NBR 5419 (atualizada em 2026) (Partes 1 a 4) - Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)**
- h) **Reservatórios Metálicos - Normas aplicáveis:**
 - **NBR 89 (1978) :** Construção de tanques metálicos
 - **NBR 14863 (2012) :** Reservatórios de aço inoxidável para água potável.
 - **NBR 10735 (2009):** Chapas de aço de alta resistência mecânica zincadas continuamente por imersão a quente.
 - **NBR 6123 (atualizada em 2023):** Quanto à força devidas dos ventos em edificações em geral
 - **NBR 5008 (1997)** Chapas de aço de baixa liga e alta resistência mecânica, resistentes à corrosão atmosférica, para usos estruturais.
 - **NBR 6650 (atualizada em 2014)–** Chapas finas a quente de aço carbono para uso estrutural.
 - **AWS A5.5 –** Especificação de eletrodos revestidos, de aço de baixa liga para soldagem por arco elétrico;
 - **AWS A5.18 –** Especificação de arames cobreados e sólidos, para soldagem por sistema semi-automático e manual (MIG).
- i) **Entrega e Recebimento - Normas aplicáveis:**
 - **NBR 5674 (Atualizada em 2024):** Manutenção de edificações — Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.
 - **NBR 14037 (Atualizada em 2024):** Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações — Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE APOIO OPERACIONAL
COORDENADORIA DE ORÇAMENTOS E PROJETOS
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

- **Lei 14.133 (Atualizada em 2021):** Recebimento provisório e definitivo de obras públicas.

7. Entrega mínima:

- Serviços executados de acordo com as normas vigentes;
- ART de execução e responsabilidade técnica;
- Projeto "As Built" (como construído) de todos os serviços executados;
- Termo de recebimento provisório e definitivo assinado pela fiscalização.

O contrato a ser assinado para execução da obra terá vigência prevista de 360 dias.

5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Descrição dos serviços	Quantidade
- Elaboração de projeto do Sistema Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA; - Elaboração de projeto do bloco de coroamento da base do reservatório; - Execução da estrutura da base em concreto armado, com fundação em estacas para instalação do reservatório . - Fornecimento e Instalação de Reservatório Elevado Metálico, Tipo Taça (coluna seca) em Aço Carbono com capacidade nominal mínima de 45.000 (quarenta e cinco mil) litros. Material: Aço Carbono ASTM A-36 ou similar. Modelo: Tipo Taça, Coluna Seca. Compreende: Fornecimento de projeto da base; Serviços de transporte, posicionamento do reservatório até o local de instalação, montagem, soldagem, içamento (levante com guindaste), fixação e vedação completa, incluindo escada de acesso e todos os dispositivos e acessórios necessários ao funcionamento; - Preparação/limpeza da superfície interna e externa, para remoção da oleosidade e impurezas das chapas (com detergente desengraxante, decapante e fosfatizante líquido), processo de decapagem e lavagem química; - Revestimento (interno e externo), com aplicação de tratamento	1 unidade



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE APOIO OPERACIONAL
COORDENADORIA DE ORÇAMENTOS E PROJETOS
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

anticorrosivo e pintura epóxi atóxica para água potável. (Pintura externa em Esmalte Sintético; Interna em Tinta Epóxi) com Certificado de Potabilidade (conforme normas regulamentadoras).

- Soldas: soldagem conforme normas AWS A 5.18, AWS A 5.1, AWS A 5.17 e AWS A 5.20; Conexões soldáveis em aço carbono.
- Garantia mínima de 5 (cinco) anos para estrutura e materiais e de 2 (dois) anos para pintura, com fornecimento de Termo de Garantia oferecida pelo fabricante).
- Execução do serviço de instalação por empresa especializada, com emissão de ART.
- Execução do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA;
- Execução de Serviço de Engenharia para Instalação e Interligação do reservatório.
- Implantação e adequação da rede hidráulica para interligação/redistribuição;
- Conexão ao sistema de combate a incêndio existente;
- Fornecimento de materiais de vedação, suporte e segurança hídrica;
- Testes funcionais e emissão de relatório conclusivo de conformidade técnica.
- Execução de casa de bombas hidráulica;
- Serviços de desmobilização e demolição do reservatório elevado em concreto armado existente, com isolamento físico da área com tapumes e sinalização preventiva; desmontagem completa e demolição da estrutura elevada existente;
- Transporte e descarte ambientalmente adequado de todo o material removido.

- A entrega deverá ocorrer em condições plenas de uso e segurança, com testes de estanqueidade e verificação final pela equipe de fiscalização.
- A empresa fabricante do reservatório deverá fornecer orientações para as manutenções necessárias do reservatório metálico. A manutenção preventiva inclui limpezas periódicas e a manutenção corretiva/preventiva da pintura, tanto interna quanto externa.
- Ao concluir a instalação, a empresa fabricante do reservatório deverá emitir o Termo de Garantia.



- Os quantitativos dos serviços estão relacionados na planilha orçamentária e detalhados nos Anexos do Termo de Referência (Orçamentos e Memoriais).
- Esses quantitativos referem-se a todos os serviços identificados e levantados pela equipe de planejamento de engenharia da Secretaria de Estado da Administração (SEA), para a contratação dos serviços da Obra.

OBS: Observar todo o entorno e identificar as limitações existentes quanto ao transporte e a instalação do novo reservatório. Na entrada do complexo há limitação de altura, sendo 4.80m a altura máxima para passagem.

III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

6. Levantamento mercadológico (que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

O levantamento mercadológico foi conduzido para avaliar as opções disponíveis no mercado, considerando as necessidades específicas da administração pública. O objetivo foi identificar a solução mais eficiente e vantajosa, com base em critérios técnicos e econômicos, para execução dos serviços de engenharia em questão.

Análise das Alternativas Consideradas

I - Contratação de Empresas Especializadas por Segmento de Serviço

A primeira opção analisada envolveu a contratação de diferentes empresas especializadas para cada etapa ou tipo de serviço de engenharia.

- **Vantagens:** A segmentação permite a utilização de profissionais altamente especializados, o que poderia melhorar a qualidade técnica de cada etapa da execução dos serviços.
- **Desvantagens:** A gestão simultânea de múltiplos contratos e fornecedores demanda maior esforço de coordenação, podendo gerar atrasos e conflitos técnicos. Além disso, a falta de integração entre as empresas aumenta o risco de incompatibilidades e eleva os custos administrativos, reduzindo a eficiência econômica.

II - Contratação de Uma Empresa por meio de Contratação Integrada



A segunda alternativa analisada consistiu na contratação de uma única empresa responsável por todas as etapas, desde o planejamento, com elaboração dos projetos até a execução.

- **Vantagens:** Essa opção garante maior integração entre as etapas do projeto e execução, minimizando problemas de compatibilidade e promovendo eficiência técnica. A gestão contratual é simplificada, com um único ponto de contato, o que facilita a coordenação e a tomada de decisões. Além disso, a possibilidade de economia de escala reduz os custos administrativos e pode resultar em preços mais competitivos.
- **Desvantagens:** O mercado pode apresentar uma oferta limitada de empresas com capacidade para executar todas as etapas de projeto e execução com o mesmo nível de excelência, restringindo a competitividade.

III - Contratação de Uma Única Empresa por meio de Contratação Semi-Integrada

A terceira alternativa é pela contratação de uma única empresa que elabora o projeto executivo e realiza os serviços de engenharia com base em um projeto/planejamento básico já existente fornecido pela contratante. Esse modelo permite introduzir inovações e melhorias, desde que comprovada a superioridade técnica ou a redução de custos operacionais.

- **Vantagens:** Permite que a contratada altere o projeto básico original caso apresente soluções metodológicas ou tecnológicas superiores, gerando mais eficiência. Melhor custo-benefício: Como a empresa pode propor alternativas mais eficientes para o projeto executivo, viabiliza a redução de custos e a otimização de prazos. Diferente da contratação totalmente integrada (que parte apenas de um anteprojeto), a semi-integrada parte de um planejamento básico estruturado pela Administração. Isso diminui as incertezas iniciais e o risco de propostas incompatíveis com a necessidade real do empreendimento. Redução de aditivos: Há uma diminuição de disputas por falhas de projeto, já que a responsabilidade pela compatibilização e detalhamento no projeto executivo é transferida para o contratado.
- **Desvantagens:** Pode exigir uma capacidade técnica elevada da contratante para avaliar se as alterações propostas no projeto executivo trazem, de fato, as vantagens alegadas. Podem ocorrer divergências entre o contratante e a empresa sobre o que configura uma inovação aceitável ou uma alteração não justificada no projeto básico. Restrição de mercado: Exige fornecedores com alto nível de especialização técnica e financeira para assumir a responsabilidade integral pelo projeto executivo e pela execução dos serviços simultaneamente.



Escolha da Solução:

Considerando os aspectos técnicos, operacionais e financeiros, a contratação de **Uma Única Empresa por meio de Contratação Semi-Integrada** apresenta-se como a alternativa mais adequada para a realização dos serviços de engenharia em questão.

Essa abordagem oferece maior segurança na execução, maior integração entre as etapas do projeto e execução, minimizando problemas de compatibilidade e promovendo eficiência técnica. Como a mesma empresa elaborará o projeto executivo e executará o serviço, ela criará um cronograma unificado, garantindo agilidade no processo de execução dos serviços.

Além disso, a gestão do contrato é simplificada, com um único ponto de contato, o que facilita a coordenação e a tomada de decisões.

7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Conforme o Art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133/2021, a estimativa de valor deve ser fundamentada em pesquisa de mercado, utilizando métodos claros, transparentes e adequados à complexidade do objeto de contratação.

Metodologia Adotada:

- A definição do valor estimado seguiu os seguintes passos:
- Pesquisa Inicial em Tabelas e Bases Públicas:
- A maioria dos serviços previstos na planilha orçamentária é baseada no sistema de referência SINAPI;
- Os serviços não previstos no SINAPI foram pesquisados no PORTAL Nacional de Contratações Públicas, porém não foram encontradas contratações similares para esses serviços.

Especificidades do Objeto:

- O Cálculo da presente contratação foi devidamente fundamentado no seguinte documento:
Consolidação da Pesquisa de Preço.

Pesquisa de Mercado:



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE APOIO OPERACIONAL
COORDENADORIA DE ORÇAMENTOS E PROJETOS
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

- Dada a inviabilidade de utilização de tabelas públicas e de contratos anteriores, foi realizada uma pesquisa direta no mercado, com solicitação de cotações junto a empresas especializadas no ramo do objeto de contratação.
- As propostas recebidas foram analisadas, observando os critérios técnicos e econômicos necessários para a composição do preço de referência.

Adoção da Mediana como Referência:

- De acordo com a Lei nº 14.133, Art. 23, § 2º, Inciso I, foi adotada a mediana entre as propostas válidas como preço de referência.

Resultado da Estimativa:

- Valor do orçamento de referência: **R\$732.181,90 (Setecentos e trinta e dois mil, cento e oitenta e um reais e noventa centavos), conforme Anexo III - Relatório Sintético do Orçamento, do Termo de Referência.**
- Este valor será utilizado como base para a estimativa de preço, representando um custo alinhado às condições do mercado e à especificidade técnica do objeto.



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE APOIO OPERACIONAL
COORDENADORIA DE ORÇAMENTOS E PROJETOS
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

8. Comparativo das soluções

Crítérios	Solução 1: Contratação por Segmento de Serviço	Solução 2: Contratação Integrada	Solução 3: Contratação Semi-Integrada de Uma Única Empresa
Vantajosidade Econômica	Elevados custos administrativos devido à gestão de múltiplos contratos.	Redução de custos administrativos e possibilidade de economia de escala.	Redução de custos administrativos e possibilidade de economia de escala.
Ganhos de Eficiência Administrativa	Exige maior esforço de coordenação, gerando riscos de atrasos e conflitos técnicos.	Alta eficiência, com integração e facilidade na gestão de um único contrato.	Um único contrato facilita o acompanhamento técnico e financeiro, reduzindo a carga administrativa e os riscos de descompasso entre diferentes prestadores.
Continuidade Sustentável	Possibilidade de descontinuidade devido à falta de integração entre fornecedores.	Garante continuidade e alinhamento das etapas do projeto e execução.	Garante continuidade e alinhamento das etapas de execução.
Sustentabilidade de Social e Ambiental	Difícil controle de critérios de sustentabilidade devido à segmentação dos serviços.	Permite maior controle sobre práticas sustentáveis e atendimento às normas.	Permite maior controle sobre práticas sustentáveis e atendimento às normas.
Incorporação de Tecnologias	Pode haver inconsistências tecnológicas entre diferentes fornecedores.	Maior integração e padronização tecnológica em todas as etapas do projeto e execução.	Maior integração e padronização tecnológica em todas as etapas de execução dos serviços.
Custo Total Estimado	Alto, devido aos custos fragmentados e maior esforço gerencial.	Moderado, com custos consolidados e menor esforço administrativo.	Baixo, com custos consolidados e esforço administrativo moderado.
Riscos Associados	Riscos de incompatibilidades entre fornecedores e dificuldades de coordenação.	Menores riscos, devido à responsabilidade unificada e integração das etapas de projeto e execução.	Menores riscos, devido à responsabilidade unificada e integração das etapas de execução.

IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA

9. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE APOIO OPERACIONAL
COORDENADORIA DE ORÇAMENTOS E PROJETOS
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

A solução escolhida consiste na contratação de uma única empresa de forma semi-integrada para a execução de Serviços de Engenharia, com elaboração dos projetos (SPDA e Bloco de Coroamento da base), o fornecimento e execução dos serviços de instalação de um novo reservatório elevado metálico em aço carbono com capacidade de 45.000 litros, acompanhado da redistribuição da rede hidráulica, integração ao sistema de combate a incêndio, execução de casa de bombas hidráulicas, isolamento da área afetada, e posterior desativação e demolição segura da estrutura do reservatório de concreto armado existente.

A contratação abrangerá todas as etapas necessárias à execução dos serviços de engenharia, desde o início com elaboração de projetos (SPDA e Bloco de Coroamento da base), “As Built” e execução até a conclusão das intervenções, garantindo conformidade com as normas técnicas e legais vigentes.

Descrição da solução como um todo:

A empresa contratada será responsável por:

I - Elaboração dos projetos (SPDA e Bloco de Coroamento da base);

II - Fornecimento e instalação de Reservatório Elevado Metálico, Tipo Taça (coluna seca) em Aço Carbono com capacidade mínima de 45.000 litros, contemplando:

- Serviços de transporte, posicionamento do reservatório até o local de instalação, montagem, soldagem, fixação e vedação completa, incluindo escadas de acesso (interna e externa) e todos os dispositivos e acessórios necessários ao funcionamento;
- Revestimento (interno e externo), com aplicação de tratamento anticorrosivo e pintura epóxi atóxica para água potável. (Pintura externa em Esmalte Sintético; Interna em Tinta Epóxi) com Certificado de Potabilidade (conforme normas regulamentadoras).
- Orientações técnicas para a manutenção periódica do reservatório;
- Garantia mínima de 5 (cinco) anos para estrutura e materiais e 2 (dois) anos para pintura, com fornecimento de Termo de Garantia pelo fabricante.
- Projeto executivo para construção da base civil;
- Execução do serviço por empresa especializada, com emissão de ART

III - Execução da base em concreto armado, com fundação em estacas e bloco de coroamento para instalação do reservatório:

- A execução será conforme o Projeto executivo fornecido pela empresa fabricante do reservatório, sendo requisitos considerados em seu desenvolvimento aqueles estabelecidos pela norma NBR 6122 (Atualizada em 2022) e NBR 6118 (Atualizada em 2026).



IV - Execução do sistema SPDA:

- A execução será conforme o Projeto de SPDA a ser elaborado pela empresa contratada, sendo requisitos considerados em seu desenvolvimento aqueles estabelecidos pela norma ABNT NBR 5419 (atualizada em 2026) (Partes 1 a 4).

V - Construção de casa de bombas hidráulicas

A execução será conforme o Projeto já elaborado pela Administração (SEA/DIAPO/GEPROJ), com:

- Execução de fundação em estacas e bloco de coroamento;
- Execução de pilares e vigas (baldrame e de respaldo);
- Execução de laje de piso em concreto armado;
- Execução de laje de cobertura;
- Instalações hidráulicas (bombas de recalque);
- Instalações elétricas.

VI- Instalações hidrossanitárias:

- Implantação e readequação da rede hidráulica para interligação/redistribuição;
- A execução será conforme o Memorial descritivo e de cálculo elaborado, com execução de rede hidráulica e integração ao sistema de combate a incêndio existente.

VII - Serviços de desmobilização e demolição do reservatório elevado em concreto armado existente:

- Isolamento físico da área com tapumes e sinalização preventiva;
- Desmontagem completa e demolição da estrutura elevada existente;
- Transporte e destinação final ambientalmente adequada de todo o material removido.

O detalhamento dos serviços a serem executados, com quantitativos e valores estão na planilha orçamentária, anexa ao Termo de Referência.

Exigências relacionadas à manutenção e assistência técnica:

A solução exigirá manutenção periódica da estrutura construída para garantir a durabilidade e a funcionalidade das intervenções. A empresa contratada deverá elaborar um manual de orientações para as manutenções periódicas, que será entregue como parte dos documentos finais da obra, garantindo que a administração pública tenha as diretrizes necessárias para a preservação do reservatório a ser instalado.



Natureza da contratação:

A vigência de execução da obra será de **180 dias**, e será realizada por meio de um contrato único, com prazo de vigência contratual de **360 dias**, abrangendo todas as etapas dos serviços de engenharia a serem executados, conforme **Anexo XIII - Relatório de Cronograma de Orçamento do Termo de Referência**.

Interdependências com outras contratações:

A solução escolhida não depende de outras contratações para ser viabilizada, uma vez que a empresa contratada será responsável por todas as etapas de execução dos serviços.

Resultados pretendidos:

- Entrega de um novo reservatório de água, adequado de modo a proporcionar um ambiente seguro para os usuários e servidores do Complexo.
- Promoção de um ambiente funcional e seguro para servidores e visitantes.
- Valorização do patrimônio público, com melhorias estruturais e adequações às normas vigentes.
- Otimização na prestação de serviços públicos, proporcionando maior eficiência e qualidade no atendimento aos usuários.

10. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A contratação será realizada de forma única, sem parcelamento, em razão das seguintes justificativas:

- **Garantia dos serviços e equipamentos:** A contratação de empresa para executar os serviços de engenharia do reservatório elevado assegura a uniformidade na qualidade dos serviços prestados e a compatibilidade dos equipamentos utilizados. Isso minimiza o risco de falhas na integração dos diversos componentes do projeto, garantindo um resultado final coeso e de alta qualidade
- **Economia de escala:** A contratação de uma única empresa permite a obtenção de melhores condições financeiras, aproveitando a economia de escala. Empresas contratadas para realizar serviços de engenharia de maior envergadura geralmente conseguem preços mais competitivos para materiais e serviços, o que pode resultar em uma redução significativa dos custos totais da execução.
- **Gestão contratual:** A gestão contratual torna-se mais eficiente quando se trabalha com apenas um fornecedor. Isso simplifica a administração do contrato, reduz a burocracia, facilita a



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE APOIO OPERACIONAL
COORDENADORIA DE ORÇAMENTOS E PROJETOS
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

coordenação e o monitoramento das atividades, além de permitir uma resposta mais ágil a quaisquer imprevistos que possam surgir durante a execução dos serviços. A centralização das responsabilidades em uma única empresa também facilita a fiscalização e o cumprimento dos prazos estipulados.

- **Perda ou não de competitividade:** O parcelamento da contratação, com a divisão dos itens presentes na planilha orçamentária para atender a diversas empresas licitantes, poderia resultar na perda de competitividade. Isso ocorre porque a fragmentação do projeto poderia desestimular a participação de empresas maiores e mais qualificadas, que possuem capacidade técnica e logística para executar o projeto em sua totalidade. Além disso, a divisão do projeto pode elevar os custos administrativos e operacionais, comprometendo a viabilidade econômica do empreendimento.

Diante das informações, a contratação em **LOTE ÚNICO**, aliada à permissão de subcontratação e formação de consórcios, é a solução mais adequada para atender às necessidades do projeto, garantindo eficiência, economicidade e qualidade na execução das intervenções.

11. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, § 1º, XI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Para o ano vigente **não há contratação correlatas e/ou interdependentes** que se relacionem com o objeto da demanda.

12. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

- Definição clara do escopo dos projetos e serviços a serem executados:** Contemplar todos os serviços necessários para a instalação de um novo reservatório elevado, acompanhado da redistribuição da rede hidráulica, construção da casa de bombas, isolamento da área afetada, e posterior desativação e demolição segura da estrutura existente.
- Elaboração e Análise da documentação do edital:** Verificação da documentação que embasa o edital pelos setores competentes, garantindo a conformidade com as normas legais e técnicas;
- Preparação e revisão da minuta de contrato:** Elaboração da minuta de contrato, com revisão pela Consultoria Jurídica para assegurar a conformidade legal;



- IV. **Previsão de recursos orçamentários:** mediante certificado de disponibilidade orçamentária e pré-empenho;
- V. **Avaliação de riscos e medidas de mitigação:** identificação de possíveis riscos e planejamento de medidas para mitigá-los, garantindo a execução eficiente e segura do projeto.
- VI. **Manutenção das condições de habilitação e qualificação técnica da empresa licitante vencedora.**

13. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Possíveis Impactos ambientais da contratação em questão:

1. Consumo excessivo de recursos:

Os serviços de construção e reformas consomem grandes quantidades de recursos naturais, como água, energia e matérias-primas como areia e cimento, cuja extração e produção têm alto impacto ambiental.

2. Geração de resíduos:

Obras e serviços de construção civil são uma das maiores geradoras de resíduos sólidos (entulho), que, quando descartados incorretamente, causam degradação do solo, poluição visual e contaminação de mananciais.

3. Emissão de poluentes:

As atividades dos serviços de engenharia geram poluição do ar (poeira, gases), poluição sonora (ruídos de máquinas) e poluição da água (descarte inadequado de efluentes).

Medidas de Sustentabilidade na Execução dos Serviços

As medidas de sustentabilidade para a execução de serviços de engenharia englobam desde o planejamento e a escolha de materiais até o gerenciamento dos resíduos e o consumo de recursos no canteiro. O objetivo é reduzir o impacto ambiental e promover a eficiência ao longo de todo o ciclo de vida do projeto.

A contratada deverá adotar práticas de sustentabilidade durante toda a execução dos serviços, visando à redução dos impactos ambientais, à eficiência no uso dos recursos naturais e à conformidade com a legislação ambiental vigente, em especial a Lei nº 12.305 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (Atualizada em 2025), a Resolução CONAMA nº 307 (Atualizada em 2015) e suas atualizações, bem como as normas da ABNT aplicáveis.



1. Gestão e planejamento

- a) Os serviços executados gerarão resíduos sólidos e para mitigar esse impacto, serão observadas pela fiscalização junto à empresa contratada as seguintes medidas: • Atenção aos prazos de validade dos materiais adquiridos para evitar desperdícios. • Realização de compras estratégicas e cálculo preciso da quantidade necessária de insumos. • Tratamento e destinação adequada dos resíduos gerados na execução • Atendimento às normas ABNT de padrões mínimos de qualidade.
- b) Capacitação da equipe: Treinamento dos colaboradores sobre a importância das práticas sustentáveis, como a separação correta dos resíduos e a economia de recursos, é fundamental para a implementação das medidas;
- c) Disponibilizar EPI e EPC adequados.

2. Escolha de materiais

- a) Preferência por materiais sustentáveis: Utilizar materiais com menor impacto ambiental.
- b) Redução, reutilização e reciclagem: Adotar a filosofia dos 3 Rs para minimizar o desperdício de insumos.

3. Gestão do canteiro

- a) Manter o canteiro de execução dos serviços organizado, com coleta seletiva de resíduos (sempre que possível), armazenamento adequado de materiais e condições sanitárias e de segurança compatíveis com as normas trabalhistas e ambientais vigentes.
- b) Controle de resíduos: A segregação na origem, com a criação de baias ou recipientes identificados para cada tipo de resíduo (concreto, madeira, plástico, etc.), otimiza a reciclagem.
- c) Redução da poluição: Controlar a destinação dos efluentes para evitar a contaminação de corpos d'água. Utilizar equipamentos com baixo nível de ruído para mitigar a poluição sonora.

14. Resultados pretendidos (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Segurança, Integridade Estrutural , Funcionalidade e Valorização

O resultado pretendido por meio da execução dos serviços de engenharia em questão, com a instalação de um novo reservatório elevado do Complexo Dom Jaime e demolição do reservatório existente, é garantir a integridade estrutural e funcionalidade, eliminar os riscos de colapso e garantir a segurança de toda a comunidade que faz uso do Complexo. Além disso, a execução desses permitirá a continuidade de um abastecimento de água potável de forma segura.



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE APOIO OPERACIONAL
COORDENADORIA DE ORÇAMENTOS E PROJETOS
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

A conclusão bem sucedida da obra contribuirá para a valorização da infraestrutura do Complexo Dom Jaime, refletindo um ambiente seguro e adequado para a população e funcionários.

Eficiência Administrativa e Orçamentária:

Realizar os serviços com eficiência orçamentária, evitando custos excessivos e garantindo a celeridade na execução, dentro do prazo estabelecido.

15. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Com base na análise das necessidades, dos requisitos técnicos e das medidas mitigadoras planejadas, conclui-se que a contratação para a execução dos serviços de engenharia do reservatório elevado é adequada para atender à necessidade a que se destina. A contratação é essencial para garantir a segurança, justificada pela necessidade de adoção de medidas urgentes para garantir a continuidade do abastecimento de água, a segurança sanitária, a proteção patrimonial e a preservação da vida humana.

A adoção de um planejamento integrado, a não fragmentação da contratação e a observância das normas técnicas vigentes são fundamentais para o sucesso da execução dos serviços. Portanto, a contratação atende plenamente aos objetivos da Administração Pública, respeitando os princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade.

16. Anexos

Anexo I - Informação Técnica SIE

Responsáveis pelo Estudo Técnico Preliminar

PAULO HENRIQUE MARCELO
Gerente de Projetos de Engenharia e Manutenção
(assinado digitalmente)

CARLA CANTON SANDRIN
Eng^a Sanitarista e Ambiental
(assinado digitalmente)



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO
DIRETORIA DE APOIO OPERACIONAL
COORDENADORIA DE ORÇAMENTOS E PROJETOS
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

Chefia

LETÍCIA GOMES PEREIRA DA COSTA
Coordenadora de Orçamentos e Projetos
(assinado digitalmente)

GERSON FIOR SANTANA
Diretor de Apoio Operacional
(assinado digitalmente)

De acordo

VÂNIO BOING
Secretário de Estado da Administração
(assinado digitalmente)